

Plantas Invasoras em Frutíferas no Vale do São Francisco



República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Marcus Vinícius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Bonifácio Hideyuki Nakasu
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores

Embrapa Semi-Árido

Paulo Roberto Coelho Lopes
Chefe-Geral



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Semi-Árido
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1516-1633

dezembro, 2001

Documentos 170

Plantas Invasoras em Frutíferas no Vale do São Francisco

Lúcia Helena Piedade Kiill
Paulo César Fernandes Lima
José Luciano Santos de Lima

Petrolina, PE
2001

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Semi-Árido

BR 428, km 152, Zona Rural

Caixa Postal 23

CEP 56302-970 Petrolina-PE

Fone: (0xx87) 3862-1711

Fax: (0xx87) 3862-1744

Homepage: www.cpatsa.embrapa.br

E-mail: sac@cpatsa.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Luiz Maurício Cavalcante Salviano

Secretário-Executivo: Eduardo Assis Menezes

Membros: Luís Henrique Bassoi

Patrícia Coelho de Souza Leão

João Gomes da Costa

Maria Sonia Lopes da Silva

Edineide Maria Machado Maia

Supervisor editorial: Eduardo Assis Menezes

Normalização bibliográfica: Maristela Ferreira Coelho de Souza/

Edineide Maria Machado Maia

Editoração eletrônica: Lopes Gráfica e Editora

1ª edição

1ª impressão (2001): 1000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Kiill, Lúcia Helena Piedade

Plantas invasoras em frutíferas no Vale do São Francisco/Lúcia Helena Piedade Kiill, Paulo César Fernandes Lima, José Luciano Santos de Lima. - Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2001.

29p.: il.; 21 cm. - (Embrapa Semi-Árido. Documentos; 170)

1. Planta invasora - Identificação botânica. 2. Fruticultura irrigada - Brasil - Pernambucano - Vale do São Francisco. I. Lima, Paulo César Fernandes. II. Lima, José Luciano Santos de. III. Título. IV. Série.

CDD 632.5

© Embrapa 2001

Autores

Lúcia Helena Piedade Kiill

Bióloga, Dr., Pesq. da Embrapa Semi-Árido, C.P. 23,
56302-970, Petrolina-PE. kiill@cpatsa.embrapa.br

Paulo César Fernandes Lima

Engº Florestal, Dr., Pesq. da Embrapa Semi-Árido, C.P. 23,
56302-970, Petrolina-PE. pcflima@cpatsa.embrapa.br

José Luciano Santos de Lima

Biólogo, M.Sc.

Apresentação

A produção e a produtividade das fruteiras no Polo de Irrigação do Submédio São Francisco são de extrema importância para o desenvolvimento socio-econômico do Vale, que vem crescendo extraordinariamente nos últimos anos, em razão da demanda de frutas tropicais no mundo. Dentre tantas tecnologias empregadas na obtenção desses resultados que fortalecem nossa fruticultura, uma das formas de se aumentar a eficiência produtiva dos pomares é o manejo adequado das culturas no que concerne ao controle das plantas invasoras.

Neste sentido, a Embrapa Semi-Árido não mediu esforços para, numa primeira instância, apoiar o levantamento das principais invasoras dos plantios de coco, manga, uva e banana da região, para posterior análise do comportamento destas espécies, na busca de formas de manejo que contribuam para a redução da influência das mesmas sobre as culturas de importância econômica para a região. Nesta fase, a pesquisa desenvolvida restringiu-se apenas à identificação de plantas invasoras associadas às principais fruteiras da região, em função do manejo das mesmas.

Na oportunidade, agradecemos às empresas e pessoas que colaboraram, colocando suas propriedades à disposição de nossos pesquisadores para a realização deste trabalho.

Paulo Roberto Coelho Lopes
Chefe Geral da Embrapa Semi-Árido

Sumário

Introdução e Metodologia	9
Resultados	11
Vitivinícola Boa Esperança	12
Fazenda Boa Esperança	13
Embrapa Serviços e Negócios Tecnológicos	15
Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho - Núcleo 5	16
Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho - Núcleo 11	18
Projeto de Irrigação Bebedouro	19
Comentarios Gerais	20
Referências Bibliográficas	24

Plantas Invasoras em Frutíferas no Vale do São Francisco

Lúcia Helena Piedade Kiill

Paulo César Fernandes Lima

José Luciano Santos de Lima

Introdução e Metodologia

Na região do Submédio do Vale do São Francisco, as áreas irrigadas para cultivo de frutíferas e olerícolas encontram-se em plena expansão em consequência das condições edafoclimáticas favoráveis à prática da irrigação. No polo Petrolina-PE/Juazeiro-BA, a fruticultura desponta como uma importante atividade econômica, sendo destaque as culturas da manga, uva, coco, banana, goiaba e acerola.

As plantas invasoras encontram-se entre os fatores que podem afetar a produtividade agrícola, competindo com as culturas por nutrientes, água e luz, diminuindo a produtividade, chegando a comprometer drasticamente a produção (Leal, 1995; Teixeira, 1992). Métodos menos dispendiosos e mais eficazes no combate de plantas invasoras vêm sendo empregados, porém dependem da correta identificação botânica destas espécies. Assim, torna-se importante a identificação do grupo de plantas invasoras, bem como do ciclo de desenvolvimento e reprodução das mesmas, o que fornecerá subsídios para elaboração de métodos de controle e a compreensão dos mecanismos adaptativos de sobrevivência em ambientes sujeitos a ação antrópica.

Com o objetivo de contribuir para o conhecimento das plantas invasoras em áreas irrigadas no Vale do Submédio São Francisco, procedeu-se o levantamento das espécies invasoras em cultivos de uva, manga, coco, banana e goiaba. O estudo foi realizado em propriedades situadas nos municípios de

Petrolina e Lagoa Grande, em Pernambuco (Tabela 1), procurando abranger todos os períodos estacionais do ano (primavera, verão, outono e inverno).

Tabela 1. Locais de levantamento de plantas invasoras em frutíferas irrigadas nos municípios de Petrolina e Lagoa Grande-PE.

Local	Cultura	Área (ha)	N. Parcelas
Petrolina			
Projeto Bebedouro	Goiaba	2,0	5
Embrapa Serv. Neg. Tecnológicos	Coco	3,0	9
	Banana	0,6	4
Núcleo 5 – Nilo Coelho	Manga	3,5	4
	Uva	3,5	4
Núcleo 11 – Nilo Coelho	Coco	3,0	8
	Banana	9,0	5
Fazenda Boa Esperança	Manga	120,0	13
	Uva	20,0	8
Lagoa Grande			
Vitivinícola Santa Maria	Uva	150,0	16

Foram consideradas como plantas invasoras toda e qualquer espécie nativa e/ou introduzida, que cresce espontaneamente em solos agrícolas, indesejável e concorrente à cultura econômica, podendo apresentar hábito herbáceo, arbustivo ou arbóreo. O termo planta daninha não é aqui empregado pois muitas dessas espécies, em outra situação, são utilizadas na medicina popular, como forrageiras, melíferas, entre outras.

Os levantamentos foram feitos no período de julho de 1998 a maio de 1999, de acordo com as estações do ano e comparados entre si para verificação das diferenças quanto ao surgimento das espécies, em função das condições ambientais locais, solos e tratos culturais realizados na cultura principal. Foram amostradas aleatoriamente parcelas de 30 m², de acordo com estudos de área mínima realizados por Kiill & Lima (2000). O número de parcelas variou entre propriedades, tendo sido inventariados todos os indivíduos com altura igual ou superior a 5 cm, registrando-se a altura, comprimento (no caso de plantas rasteiras) e área de cobertura. A determinação da frequência, densidade, dominância e demais parâmetros fitossociológicos foram determinados de acordo com Mueller-Dumbois & ElleMBERG (1974) e Hosokawa (1986).

Os materiais botânicos das espécies coletadas foram incorporadas ao acervo do herbário da Embrapa Semi-Árido. As amostras não identificadas foram enviadas a especialistas no Instituto de Botânica de São Paulo e Universidade Federal de Pernambuco.

Resultados

Foram avaliadas 74 parcelas, sendo identificadas de 201 espécies pertencentes a 45 famílias botânicas (Tabela 2), e 26 espécies não identificadas. A relação das espécies está descrita no Anexo I.

Tabela 2. Famílias botânicas com seus respectivos números de gêneros e de espécies observados nos períodos estacionais inverno, primavera, verão e outono, nos municípios Petrolina e Lagoa Grande, PE.

Famílias	Inverno			Primavera			Verão			Outono		
	Gênero	Espécie (no.)		Gênero	Espécie (no.)		Gênero	Espécie (no.)		Gênero	Espécie (no.)	
		Absol	Relat		Absol	Relat		Absol	Relat		Absol	Relat
Amaranthaceae	3	7	5,4	3	6	4,5	4	6	4,3	2	4	3,3
Amarillidaceae	0	0	0	1	1	0,7	1	1	0,7	0	0	0
Anacardiaceae	1	1	0,7	1	1	0,7	2	2	1,4	2	2	1,6
Apocynaceae	0	0	0	1	1	0,7	0	0	0	0	0	0
Asclepiadaceae	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,8
Asteraceae	8	9	6,8	8	9	6,5	8	9	6,4	8	9	7,1
Bignoniaceae	1	1	0,7	0	0	0	1	1	0,7	0	0	0
Boraginaceae	2	3	2,3	1	2	1,4	1	1	0,7	1	2	1,6
Brassicaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,8
Burseraceae	0	0	0	1	1	0,7	1	1	0,7	0	0	0
Capparaceae	1	1	0,7	0	0	0	1	1	0,7	1	1	0,8
Caryophyllaceae	0	0	0	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,8
Commelinaceae	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,8
Convolvulaceae	3	6	4,5	3	6	4,5	4	6	4,3	3	5	3,9
Cucurbitaceae	3	3	2,4	2	3	2,1	3	4	2,9	3	3	2,4
Cyperaceae	1	3	2,4	1	4	2,9	1	2	1,4	1	4	3,3
Euphorbiaceae	7	10	7,5	7	13	9,3	8	10	7,2	6	11	8,3
Lamiaceae	3	4	3,1	2	4	2,9	3	3	2,2	4	4	3,3
Leguminosae												
Caesalpinioideae	3	9	6,8	4	11	7,9	4	11	7,9	4	9	7,1
Mimosoideae	4	7	5,4	5	8	5,7	5	8	5,7	3	4	3,3
Papilionoideae	6	10	7,5	7	9	6,5	9	12	8,6	9	11	8,3
Malvaceae	5	11	8,3	5	9	6,5	7	13	9,3	5	9	7,1
Molluginaceae	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,8
Myrtaceae	1	1	0,7	0	0	0	0	0	0	1	1	0,8
Nyctaginaceae	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,8
Onagraceae	1	1	0,7	1	2	1,4	1	2	1,4	1	1	0,8
Papaveraceae	1	1	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passifloraceae	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	2	1,6
Poaceae	13	18	13,4	12	17	12,2	15	21	15,0	12	16	12,7
Polygonaceae	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,8
Portulacaceae	1	2	1,6	1	4	2,9	1	2	1,4	1	4	3,3
Primulaceae	0	0	0	1	1	0,7	0	0	0	1	1	0,8
Rhamnaceae	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,8
Rubiaceae	3	3	2,4	4	4	2,9	4	4	2,9	4	4	3,3
Sapindaceae	1	1	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scrophulariaceae	2	2	1,6	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,8
Solanaceae	3	4	3,0	2	3	2,1	2	3	2,2	2	3	2,4
Sterculiaceae	2	4	3,0	2	6	4,5	2	3	2,2	2	4	3,3
Turneraceae	1	1	0,7	2	2	1,4	2	2	1,4	1	1	0,8
Verbenaceae	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	0	0	0
Violaceae	1	1	0,7	1	1	0,7	0	0	0	1	1	0,8
Zygophyllaceae	1	1	0,7	1	1	0,7	2	2	1,4	1	1	0,8
TOTAL	90	133	100,0	89	139	100,0	102	140	100,0	89	126	100,0

Legenda: Absol = absoluta, Relat = Relativa

Algumas espécies arbóreas/arbustivas nativas da caatinga foram frequentes quanto a sua regeneração natural nestas áreas, em função da proximidade das árvores matrizes dos pomares, bem como devido ao uso de esterco animal. Neste caso enquadram-se o umbuzeiro (*Spondias tuberosa*), juazeiro (*Ziziphus joazeiro*), jurema (*Minosa tenuiflora*), mororó (*Bauhinia cheilantha*), maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii*) e umburana de cambão (*Commiphora leptophloeos*), bem como a exótica algarobeira (*Prosopis juliflora*).

Quanto às espécies de menor porte, foi observado maior número entre as Poaceae, Asteraceae, Leguminosae, Euphorbiaceae e Malvaceae, nas quatro estações. A análise geral dos dados obtidos, por levantamento, é apresentada a seguir:

Vitivinícola Santa Maria

No período estacional inverno, foram encontrados 26.380 indivíduos/ha, abrangendo 61 espécies, 41 gêneros e 21 famílias botânicas. Poaceae (26,22%), Malvaceae (11,47%), Asteraceae (8,19%), Euphorbiaceae (6,56%) e Leguminosae (6,56%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 59% do total levantado. Na primavera, as parcelas foram reavaliadas, sendo encontrados 100.146 indivíduos/ha, abrangendo 60 espécies, 49 gêneros e 21 famílias botânicas. As famílias Poaceae (26,65%), Leguminosae (10,0%), Malvaceae (10,0%), Asteraceae (5,0%) e Amaranthaceae (5,0%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 56,65% do total levantado. Lamiaceae, Onagraceae e Passifloraceae não foram encontradas no período de inverno, entretanto encontravam-se presentes na primavera, enquanto que Scrophulariaceae, Solanaceae e Violaceae surgiram na primavera, mas não foram observadas no inverno.

No levantamento feito no verão, foram encontrados 141.396 indivíduos/ha, abrangendo 56 espécies, 49 gêneros e 22 famílias botânicas. As famílias Poaceae (26,8%), Malvaceae (8,9%), Amaranthaceae (7,1%) e Euphorbiaceae (7,1%) apresentaram maior número de espécies abrangendo 49,9% do total levantado. No outono foram encontrados 13.565 indivíduos/ha, pertencentes a 54 espécies, 47 gêneros e 19 famílias botânicas. As famílias Poaceae (29,6%), Euphorbiaceae (9,3%), Leguminosae (8,9%), Malvaceae (8,9%), Asteraceae (7,4%) e Amaranthaceae (5,6%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 69,7% do total levantado.

Entre as espécies mais freqüentes no inverno encontram-se *Cenchrus echinatus* (100%), *Amaranthus deflexus* (94% - Fig. 1a), *Chamaesyce hirta* (81%), *Herissanthia crispa* (69%), *Digitaria horizontalis* (69%), *Digitaria insularis* (44%) e *Dactyloctenium aegyptium* com 44%. Na primavera, *Amaranthus deflexus* (94%), *Cenchrus echinatus* (81%), *Chamaesyce hirta* (69%), *Chloris polydactyla* (63%), *Digitaria horizontalis* (56%) e *Herissanthia crispa* (56%) foram as mais frequentes. No verão, as espécies mais frequentes foram *Digitaria horizontalis* (100%), *Amaranthus deflexus* (94%), *Cenchrus echinatus* (94%), *Boerhaavia diffusa* (81%), *Chloris polydactyla* (75%), *Chamaesyce hirta* (69%), *Dactyloctenium aegyptium* (69%) e *Herissanthia crispa* com 63%. No outono, *Cenchrus echinatus* (100%), *Amaranthus deflexus* (94%), *Chloris polydactyla* (88%), *Digitaria horizontalis* (88%), *Boerhaavia diffusa* (88%), *Dactyloctenium aegyptium* (69%), *Chamaesyce hirta* (63%) e *Herissanthia crispa* (63%), foram as espécies mais frequentes.

Fazenda Boa Esperança

Na área da cultura da manga, no período estacional inverno, foram encontrados 71.026 indivíduos/ha, abrangendo 79 espécies, 56 gêneros e 25 famílias botânicas. As Poaceae (10,1%), Leguminosae (10,1%), Asteraceae (8,9%), Caesalpinaceae (8,9%), Euphorbiaceae (7,6%) e Malvaceae (6,3%) apresentaram maior número de espécies abrangendo 51,9% do total levantado, sendo as espécies mais frequentes *Emilia fosbergii* (100%), *Herissanthia crispa* (100%), *Waltheria indica* (92%), *Evolvulus aff. analoides* (85% - Fig. 1b), *Boerhaavia diffusa* (69%), *Chamaesyce hirta* (69%), *Bidens pilosa* (69% - Fig. 1c) e *Indigofera* sp (69%). Na primavera, foram encontrados 173.256 indivíduos/ha, abrangendo 96 espécies de 71 gêneros e 31 famílias. As Leguminosae (14,4%), Asteraceae (8,3%), Euphorbiaceae (8,3%), Poaceae (8,3%) e Malvaceae (6,3%) apresentam maior número de espécies, abrangendo 45,6% do total. As espécies *Digitaria insulares* (100%), *Herissanthia crispa* (100%), *Waltheria indica* (92%), *Cenchrus echinatus* (85%), *Croton lobatus* (77%), *Pavonia humifusa* (77%) e *Emilia fosbergii* (77%) foram as mais frequentes.

No verão, foram encontrados 289.692 indivíduos/ha, abrangendo 82 espécies, 62 gêneros e 27 famílias botânicas. As Leguminosae (20,7%), Poaceae (12,1%), Euphorbiaceae (9,7%), Asteraceae (7,3%), Malvaceae (7,3%) apresentaram o maior número de espécies abrangendo 57,1% do total levantado, sendo as espécies mais frequentes *Croton glandulosus* (100%), *Digitaria horizontalis*

(100%), *Herissanthia crispa* (100%), *Evolvulus aff. analoides* (92%), *Tribullus cistoides* (92% - Fig. 1d), *Froelichia lanata* e *Marsypianthes chamaedrys* (92%). No outono, foram observados 278.308 indivíduos/ha, pertencentes a 107 espécies, 78 gêneros e 27 famílias botânicas. As Leguminosae (24,3%), Poaceae (13,1%), Asteraceae (8,4%) e Malvaceae (8,4%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 54,2% do total levantado. As espécies mais frequentes foram *Croton glandulosus* (100%), *Marsypianthes chamaedrys* (100%), *Boerhaavia diffusa* (100%), *Emilia fosbergii* (100%) e *Herissanthia crispa* com 92%.

Na área da cultura da uva, no inverno, foram encontrados 112.167 indivíduos/ha, abrangendo 66 espécies, 53 gêneros e 24 famílias botânicas. As famílias Poaceae (15,14%), Leguminosae (13,63%) Malvaceae (9,09%) e Asteraceae (7,56%) apresentaram maior número de espécies abrangendo 45,4% do total levantado, sendo que *Dactyloctenium aegyptium* (100%), *Herissanthia crispa* (100%), *Chamaesyce hirta* (88%), *Cenchrus echinatus* (88%), *Boerhaavia diffusa* (75%), *Sida cordifolia* (75%), *Desmanthus virgatus* (75% - Fig. 1e), *Ziziphus joazeiro* (75%), *Amaranthus deflexus* (63%) e *Commelina benghalensis* (63% - Fig. 1f) foram as espécies mais frequentes. Na primavera, foram encontrados 346.708 indivíduos/ha, abrangendo 62 espécies, 46 gêneros e 22 famílias. As Poaceae (16,1%), Leguminosae (9,7%), Euphorbiaceae (9,7%), Asteraceae (8,1%) e Malvaceae (8,1%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 51,7% do total levantado: *Amaranthus deflexus* (100%), *Digitaria horizontalis* (100%), *Cenchrus echinatus* (100%), *Herissanthia crispa* (100%), *Chamaesyce hirta* (100%), *Boerhaavia diffusa* (100%), *Ziziphus joazeiro* (87,5%), *Senna tora* (87,5%), *Cucumis anguria* (87,5%) e *Commelina benghalensis* (87,5%) foram as espécies mais frequentes.

No verão, foram encontrado 252.833 indivíduos/ha, abrangendo 58 espécies, 45 gêneros e 23 famílias. As Poaceae (15,5%), Leguminosae (13,8%), Malvaceae (10,4%), Euphorbiaceae (8,6%), Asteraceae (6,9%) e Stereculiaceae (5,2%) apresentaram maior número de espécies abrangendo 60,4% do total levantado, sendo as espécies mais frequentes *Cenchrus echinatus* (100%), *Digitaria insularis* (100%), *Dactyloctenium aegyptium* (100%), *Herissanthia crispa* (100% - Fig. 1g), *Chamaesyce hirta* (100%) e *Boerhaavia diffusa* (100%). No outono, foram encontrados 197.583 indivíduos/ha, pertencentes a 57 espécies, 47 gêneros e 22 famílias botânicas. As Leguminosae (19,3%), Poaceae (19,2%), Malvaceae (10,4%), Asteraceae (7,0%) e Euphorbiaceae (5,2%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 61,1% do total levantado, sendo que

Amaranthus deflexus (100%), *Cenchrus echinatus* (100%), *Digitaria insularis* (100%), *Eleusine indica* (100%), *Chamaesyce hirta* (100%) e *Boerhaavia diffusa* (100%) foram as espécies mais frequentes.

Embrapa Serviços e Negócios Tecnológicos

Na área da cultura do coco, no período estacional inverno, foram encontrados 31.592,6 indivíduos/ha, abrangendo 38 espécies, 35 gêneros e 18 famílias botânicas. As Poaceae (15,79%), Leguminosae (10,53%) Euphorbiaceae (7,9%), Asteraceae (7,9%), Convolvulaceae (7,9%), Malvaceae (7,9%) e Rubiaceae (7,90%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 65,82% do total levantado. As espécies mais frequentes foram *Herissanthia crispa* (100%), *Waltheria indica* (89% - Fig. 1h), *Dactyloctenium aegyptium* (89%), *Amaranthus deflexus* (78%), *Cenchrus ciliaries* (78%), e *Richardia grandiflora* (78% - Fig. 2a). Na primavera foram encontrados 120.740 indivíduos/ha, abrangendo 54 espécies, 43 gêneros e 23 famílias botânicas. As Poaceae (18,51%), Asteraceae (7,4%), Euphorbiaceae (7,4%), Leguminosae (7,4%), Malvaceae (5,55%) e Portulacaceae (5,55%) apresentaram maior número de espécies abrangendo 51,8% do total levantado, sendo as espécies mais frequentes *Richardia grandiflora* (100%), *Herissanthia crispa* (100%), *Waltheria indica* (89%), *Rumex acetosella* (78%), *Amaranthus deflexus* (67%) e *Eragrotis pilosa* (67%).

No verão, foram encontrados 212.556 indivíduos/ha, abrangendo 55 espécies, 47 gêneros e 26 famílias botânicas. As Poaceae (12,7%), Euphorbiaceae (9,1%), Leguminosae (7,27%), Asteraceae (5,6%), Portulacaceae (5,6%) e Solanaceae (5,6%) apresentaram maior número de espécies abrangendo 45,87% do total levantado, sendo as espécies mais frequentes *Portulaca oleracea* (89%), *Portulaca halimoides* (89%), *Cenchrus ciliaries* (89%), *Dactyloctenium aegyptium* (89%), *Richardia grandiflora* (89%), *Herissanthia crispa* (89%) e *Chamaesyce hirta* (89%). No outono, foram encontrados 246.704 indivíduos/ha, abrangendo 53 espécies, 43 gêneros e 26 famílias. As Poaceae (17,1%), Leguminosae (11,3%), Euphorbiaceae (5,7%), Malvaceae (5,7%), Portulacaceae (5,7%) e Rubiaceae (5,7%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 51,2% do total levantado, sendo as espécies *Amaranthus deflexus* (100%), *Dactyloctenium aegyptium* (100%), *Richardia grandiflora* (100%), *Mollugo verticillata* (100%), *Rumex acetosella* (89%), *Herissanthia crispa* (89%) e *Chamaesyce hirta* (89%) foram as mais frequentes.

Na área da cultura da banana, no levantamento feito no inverno foram encontrados 56.000 indivíduos/ha, abrangendo 24 espécies, 22 gêneros e 14 famílias. As Poaceae (25%), Asteraceae (8,3%), Leguminosae (8,3%), Rubiaceae (8,3%) e Sterculiaceae (8,3%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 58,2% do total levantado. Entre as espécies mais frequentes destacam-se *Herissanthia crispa* (75%), *Ludwigia* sp (75%), *Digitaria horizontalis* (50%), *Echinochloa* sp (50%) e *Waltheria indica* (50%). Na primavera, foram encontrados 92.917 indivíduos/ha, abrangendo 31 espécies, 25 gêneros e 15 famílias botânicas. As famílias Poaceae (32,3%), Portulacaceae (9,7%), Leguminosae (6,5%), Euphorbiaceae (6,5%), Rubiaceae (6,5%) e Sterculiaceae (6,5%) apresentaram o maior número de espécies, sendo *Digitaria insularis* (100%), *Echinochloa* sp (100%), *Herissanthia crispa* (100%), *Ludwigia* sp (100% - Fig. 2b), *Waltheria rotundifolia* (75%), *Eragrotis pilosa* (75%) e *Centratherum punctatum* (75% - Fig. 2c) as espécies mais frequentes .

No verão, foram encontrados 35.167 indivíduos/ha, abrangendo 19 espécies, 19 gêneros e 11 famílias. As Poaceae (26,2%), Malvaceae (15,7%) e Leguminosae (10,4%) apresentaram maior número de espécies abrangendo 52,3% do total levantado, sendo que as espécies *Ludwigia* sp (100%), *Digitaria horizontalis* (75%), *Echinochloa* sp (75%) e *Herissanthia crispa* (75%) foram as mais frequentes. No outono, foram observados 48.417 indivíduos/ha, abrangendo 22 espécies, 20 gêneros e 12 famílias. As Poaceae (22,8%), Euphorbiaceae (9,0%), Portulacaceae (9,0%), Rubiaceae (9,0%) e Sterculiaceae (9,0%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 58,8% do total levantado. Nesta estação, as espécies mais frequentes foram *Herissanthia crispa* (75%), *Digitaria horizontalis* (50%), *Echinochloa* sp (50%) e *Spermacoce verticillata* (75%),

Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho - Núcleo 5

Na área de manga, no período estacional inverno, foram encontrados 65.333 indivíduos/ha, abrangendo 24 espécies, 25 gêneros e 10 famílias botânicas. As famílias Poaceae (20,84%), Euphorbiaceae e Malvaceae (16,67%) e Fabaceae (12,41%) apresentaram maior número de espécies, correspondendo a 79% do total levantado. Dentre as espécies mais frequentes estão *Digitaria horizontalis* (100%), *Cenchrus echinatus* (100%), *Pavonia humifusa* (100% - Fig. 2d), *Desmanthus virgatus* (75%), *Herissanthia crispa* (75%), *Phyllanthus niruri* (75%), *Euphorbia heterophylla* (75%) e *Emilia sonchifolia* (75%). Na primavera, foram encontrados 221.417 indivíduos/ha abrangendo 22 espécies, 21 gêneros e 12

famílias, sendo as Poaceae (18,2%), Asteraceae (13,6%), Euphorbiaceae (13,6%) e Leguminosae (13,6%) as que apresentaram o maior número de espécies, abrangendo 59,1% do total levantado. As espécies mais frequentes foram *Cenchrus echinatus* (100%), *Pavonia humifusa* (100%), *Boerhaavia diffusa* (100%), *Amaranthus deflexus* (75%), *Desmanthus virgatus* (75%), *Phyllanthus niruri* (75%), *Euphorbia heterophylla* (75%) e *Emilia sonchifolia* (75%).

No verão, foram encontrados 623.333 indivíduos/ha, abrangendo 33 espécies, 30 gêneros e 17 famílias botânicas. As Euphorbiaceae (15,16%), Asteraceae (12,12%), Malvaceae (12,12%), e Poaceae (12,12%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 51,5% do total levantado, sendo as espécies mais frequentes *Croton glandulosus* (100% - Fig. 2e), *Cenchrus echinatus* (100%), *Digitaria horizontalis* (100%), *Pavonia humifusa* (100%), *Boerhaavia diffusa* (100%), *Euphorbia heterophylla* (100%), *Amaranthus deflexus* (75%), *Chamaecrista calycoides* (75%), *Desmanthus virgatus* (75%), *Herissanthia crispa* (75%), *Emilia sonchifolia* (75%) e *Croton lobatus* (75%). No outono, foram encontrados 863.917 indivíduos/ha, abrangendo 32 espécies, 29 gêneros e 17 famílias. As Asteraceae (15,63%), Malvaceae (15,63%), Euphorbiaceae (12,5%) e Poaceae (12,5%) apresentaram maior número de espécies abrangendo 56,3% do total levantado, sendo que as espécies *Amaranthus deflexus* (100%), *Cenchrus echinatus* (100%), *Digitaria horizontalis* (100%), *Dactyloctenium aegyptium* (100%), *Boerhaavia diffusa* (100%), *Euphorbia heterophylla* (100%), *Croton glandulosus* (100%), *Pavonia cancellata* (75%), *Herissanthia crispa* (75%) e *Emilia forbergii* (75%) foram as mais frequentes.

Na área da cultura da uva, no inverno foram encontrados 29.833 indivíduos/ha, abrangendo 16 espécies, 14 gêneros e nove famílias botânicas. As famílias Poaceae (31,25%), Euphorbiaceae (18,75%) e Amaranthaceae (12,50%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 62,5% do total levantado. Dentre as mais frequentes, estão *Amaranthus deflexus* (100%), *Cenchrus echinatus* (100%), *Amaranthus viridis* (75%) e *Euphorbia heterophylla* (75%). Na primavera foram encontrados 28.167 indivíduos/ha, abrangendo 9 espécies, 8 gêneros e 4 famílias, sendo as Euphorbiaceae (33,3%) e Poaceae (33,3%) as que apresentaram maior número de espécies, totalizando 66,6% do total. Entre as espécies mais frequentes encontram-se *Portulaca oleraceae* (100% - Fig. 2f), *Amaranthus deflexus* (100%), *Cenchrus echinatus* (100%), e *Digitaria horizontalis* (75%).

No verão, foram encontrados 153.333 indivíduos/ha, abrangendo 28 espécies, 24 gêneros e 15 famílias. As Euphorbiaceae (14,3%), Poaceae (14,3%), Malvaceae (10,7%), apresentaram maior número de espécies abrangendo 39,3% do total levantado, sendo as espécies mais frequentes *Amaranthus deflexus* (100%), *Cenchrus echinatus* (100%), *Digitaria horizontalis* (100%), *Dactyloctenium aegyptium* (100%) e *Cyperus sculentus* (75%). No outono, foram encontrados 237.500 indivíduos/ha, abrangendo 36 espécies, 30 gêneros e 20 famílias. As Malvaceae (13,89%), Poaceae (13,89%), Euphorbiaceae (11,1%), e Amaranthaceae (8,32%) apresentaram maior número de espécies abrangendo 47,22% do total levantado, sendo que as espécies *Portula oleracea* (100%), *Amaranthus deflexus* (100%), *Digitaria horizontalis* (100%), *Dactyloctenium aegyptium* (100%), *Cyperus sculentus* (100% - Fig. 2g), *Phyllanthus niuri* e *Euphorbia heterophylla* (75%) foram as mais frequentes.

Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho - Núcleo 11

Na área da cultura da banana, no inverno, foram encontrados 7.292 indivíduos/ha, abrangendo 22 espécies, 19 gêneros e 11 famílias. As Poaceae (22,73%), Malvaceae (18,17%), Asteraceae (13,64%), Leguminosae (9,08%) e Sterculiaceae (9,08%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 72,73% do total levantado, sendo as espécies mais frequentes *Digitaria insularis* (75%), *Digitaria horizontalis* (75%), *Boerhaavia diffusa* (75%), *Dactyloctenium aegyptium* (50%), *Sida cordifolia* (38%) e *Waltheria rothundifolia* (38%). Na primavera, foram encontrados 44.958 indivíduos/ha, abrangendo 38 espécies, 31 gêneros e 38 famílias botânicas. Duas espécies não foram identificadas. As Poaceae (23,69%), Fabaceae (10,54%) e Malvaceae (10,54%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 44,8% do total levantado, sendo que as espécies mais frequentes foram *Amaranthus deflexus* (100%), *Digitaria insularis* (100%), *Digitaria horizontalis* (100%), *Sida cordifolia* (100%), e *Boerhaavia diffusa* (75%).

No verão, foram avaliados 42.458 indivíduos/ha, abrangendo 29 espécies, 24 gêneros e 13 famílias. As Poaceae (20,69%), Asteraceae (13,79%), Euphorbiaceae (10,34%), Leguminosae (10,34%) e Malvaceae (10,34%) apresentaram maior número de espécies abrangendo 65,5% do total levantado, sendo que as espécies *Digitaria insularis* (100%), *Digitaria horizontalis* (100%), *Cenchrus echinatus* (88%), *Waltheria rothundifolia* (75%), *Dactyloctenium aegyptium* (75%), *Amaranthus deflexus* (63%) e *Herissanthia crispa* (63%) foram

as mais frequentes. No outono, foram encontrados 61.333 indivíduos/ha, abrangendo 33 espécies, 29 gêneros e 18 famílias. As Poaceae (21,22%), Euphorbiaceae (12,12%), Asteraceae (9,09%), e Malvaceae (9,09%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 63,64% do total observado, sendo as espécies mais frequentes *Digitaria insularis* (100%), *Digitaria horizontalis* (100%), *Cenchrus echinatus* (75%), *Dactyloctenium aegyptium* (75%), *Waltheria rothundifolia* (63%) e *Boerhaavia diffusa* (63%).

Na área da cultura do coco, no inverno, foram avaliados 124.000 indivíduos/ha, abrangendo 39 espécies, 35 gêneros e 20 famílias. As Poaceae (28,2%), Euphorbiaceae (10,3%), Amaranthaceae (7,6%) e Rubiaceae (7,6%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 53,7% do total levantado, sendo que as espécies mais frequentes foram *Cenchrus echinatus* (100%), *horizontalis* (100%), *Amaranthus deflexus* (80%) e *Dactyloctenium aegyptium* (80%). Na primavera, foram encontrados 100.466 indivíduos/ha, abrangendo 16 espécies, 14 gêneros e nove famílias botânicas. As Poaceae (31,25%), Euphorbiaceae (18,75%) e Amaranthaceae (12,50%) apresentaram maior número de espécies abrangendo 62,5% do total levantado, sendo as espécies mais frequentes *Amaranthus deflexus* (100%), *Cenchrus echinatus* (100%), *Amaranthus viridis* (75%) e *Euphorbia heterophylla* (75%).

No verão, foram avaliados 170.934 indivíduos/ha, abrangendo 37 espécies, 32 gêneros e 17 famílias. As Poaceae (27,02%), Asteraceae (8,11%), Euphorbiaceae (8,11%) e Rubiaceae (8,11%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 51,4% do total levantado, sendo as espécies mais frequentes *Cenchrus echinatus* (100%), *Digitaria horizontalis* (100%), *Portulaca halminoides* (80%), *Diodia teres* (80%) e *Dactyloctenium aegyptium* (80%). No outono, foram avaliados 85.067 indivíduos/ha abrangendo 42 espécies, 36 gêneros e 20 famílias. As Poaceae (26,19%), Leguminosae (9,52%), Asteraceae (7,14%), Euphorbiaceae (7,14%), e Rubiaceae (7,14%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 57,13% do total levantado. As espécies *Cenchrus echinatus* (100%), *Digitaria horizontalis* (100%), *Dactyloctenium aegyptium* (100%) e *Amaranthus deflexus* (80%) foram as mais frequentes.

Projeto de Irrigação Bebedouro

Na área da cultura da goiaba, no período do inverno foram encontrados 22.333 indivíduos/ha, abrangendo 17 espécies, 14 gêneros e 12 famílias, sendo as

Amaranthaceae (23,54%), Euphorbiaceae (11,77%) e Malvaceae (11,77%) as famílias que apresentaram maior número de espécies, abrangendo 47,1% do total levantado. Dentre as mais frequentes estão *Indigofera hirsuta* e *Amaranthus deflexus* com 67%. Na primavera foram encontrados 18.667 indivíduos/ha, abrangendo 18 espécies, 17 gêneros e 13 famílias botânicas. As famílias Asteraceae, (16,6%), Euphorbiaceae (11%), Malvaceae (11%) e Sterculiaceae (11%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 50% do total levantado, sendo *Merremia aegyptia* (100% - Fig. 2h), *Indigofera hirsuta* (67%), *Tribullus cistoides* (67%), *Amaranthus deflexus* (67%) e *Acanthospermum hispidum* (67%), as espécies mais frequentes.

No verão, foram encontrados 28.889 indivíduos/ha, abrangendo 17 espécies, 17 gêneros e 13 famílias, sendo as Asteraceae (16,7%), Leguminosae (11,1%), Malvaceae (11,1%) e Sterculiaceae (11,1%) as famílias que apresentaram maior número de espécies abrangendo 50% do total. As espécies mais frequentes foram *Amaranthus deflexus* (100%), *Indigofera hirsuta* (100%), *Tribullus cistoides* (67%), *Merremia aegyptia* (67%) e *Acanthospermum hispidum* (67%). No outono, foram encontrados 17.445 indivíduos/ha, abrangendo 9 espécies, 9 gêneros e 7 famílias. As Asteraceae (22,2%) e Euphorbiaceae (22,2%) apresentaram maior número de espécies abrangendo 44,4% do total. As espécies *Amaranthus deflexus* (100%), *Acanthospermum hispidum* (100%), *Indigofera hirsuta* (67%) e *Centratherum punctatum* (67%) foram as mais frequentes.

Comentários Gerais

Entre as famílias que apresentaram maior número de espécies, as Poaceae, Amaranthaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Leguminosae e Malvaceae são, na região, consideradas como as mais representativas entre as invasoras. A família Poaceae se destacou, por estar presente em todas as áreas de uva, coco, banana e manga, como a mais representativa. Tal fato pode estar relacionado com a forma de propagação das gramíneas, por touceiras, dificultando seu controle, tornando-as mais agressivas.

De um modo geral, as gramíneas são consideradas plantas de folhas estreitas, podem ser controladas com herbicidas próprios para este grupo, bem como, com capinas regulares efetuadas antes do florescimento das plantas, para evitar reinfestação.

As demais famílias relacionadas como as mais representativas pertencem ao grupo das dicotiledôneas, podendo ser controladas com herbicidas para plantas de folhas largas.

No geral, entre as espécies de maior frequência, destacaram-se *Cenchrus echinatus*, *Digitaria horizontalis*, *Amaranthus deflexus* e *Herissanthia crispa*, ocorrendo na maioria das áreas levantadas, independente da cultura.

Com relação à ocorrência de espécies arbóreas/arbustivas da caatinga, consideradas como invasoras dos pomares, isto ocorre pelo fato de as áreas circunvizinhas serem formadas por cinturões onde as mesmas crescem naturalmente, sendo difícil o controle da regeneração entre as frutíferas, devido à ação de dispersão dos pássaros.

Para controle eficaz de todas as espécies encontradas, é necessário o planejamento de um manejo cultural freqüente e regular, baseado em dados fenológicos das espécies invasoras e conhecimentos de formas de propagação.

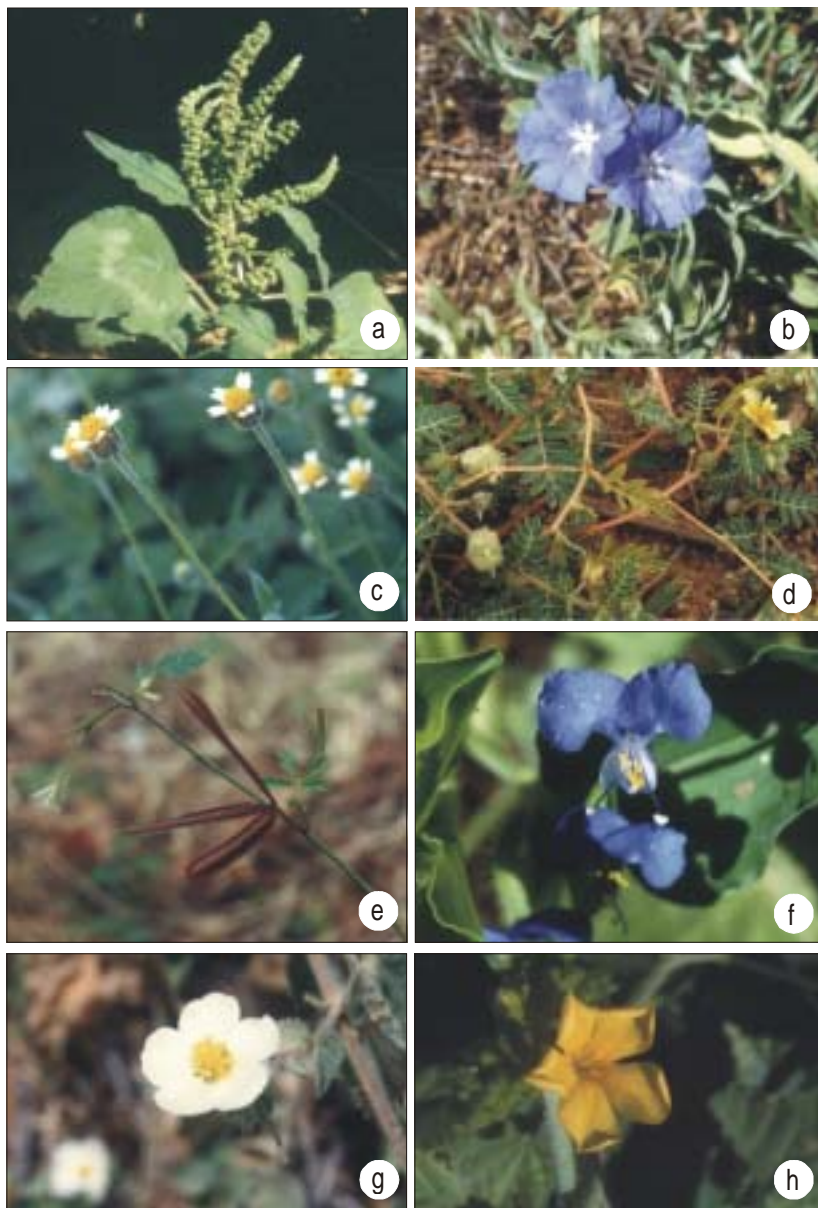


Fig. 1. Plantas invasoras de frutíferas no Vale do São Francisco. a- breda, b- azul rasteira, c- agulha, d- begô, e- jureminha, f- trapoeraba, g- malva rasteira, h- malva flor amarela.

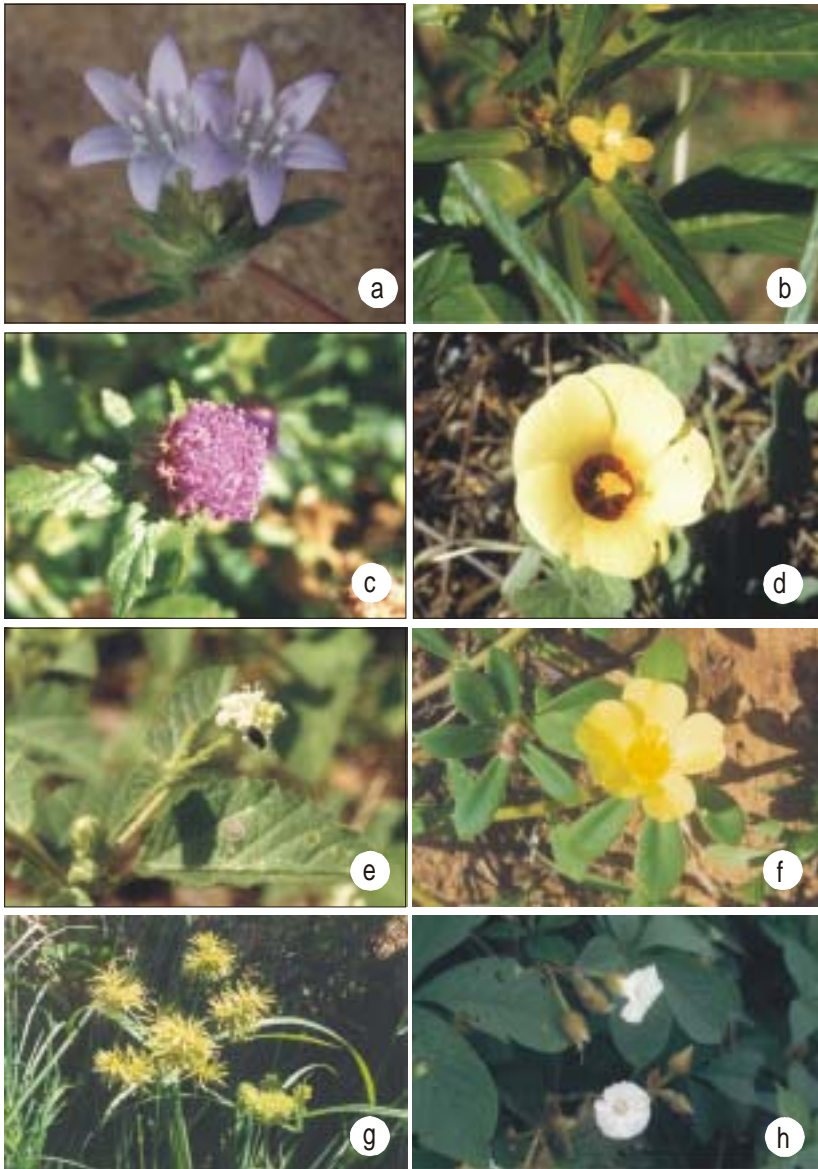


Fig. 2. Plantas invasoras de frutíferas no Vale do São Francisco. a - ervanço branco, b - pimentinha, c - pincel roxo, d - corda de viola, e - bolinha verde, f - beldroega, g - tiririca, h - jetirana peluda.

Referências Bibliográficas

HOSOKAWA, R.T. **Manejo e economia de florestas**. Roma: FAO, 1986. 125p.

KIILL, L.H.P.; LIMA, P.C.F. Estimativa da área mínima para levantamento de plantas invasoras em frutíferas irrigadas. **Científica**, Jaboticabal, v. 28, n. 1, p. 2000.

LACA-BUENDIA, J.P. del C.; PURCINO, A.A.C.; PENNA, J.C.V.; FERREIRO, L.; Período crítico de competição entre comunidades de plantas daninhas e o algodão (*Gossypium hirsutum* L.) no Estado de Minas Gerais. **Planta Daninha**, v. 2, n. 2, p. 89-95, 1970.

LEAL, T.C.A. de B. Competição de plantas daninhas com cultura do melão (*Cucumis melo* L.) em Mossoró-RN. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS**, 20., 1995, Florianópolis. Palestras... Florianópolis: SBCPD, 1995. p. 22-23.

MUELLER-DUMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: J. Wiley, 1974. 574p.

TEIXEIRA, D.M.C. **Matocompetição na cultura da melancia**. Parnaíba: EMBRAPA-CNPAl, 1993. 3p. (EMBRAPA-CNPAl. Pesquisa em Andamento, 22).

ANEXO I

Relação das espécies invasoras em cultivo de coco, goiaba, uva, manga e banana, observadas nos períodos estacionais do inverno (inv.), da primavera (prim.), do verão (ver.) e do outono (out.) nos municípios Petrolina e Lagoa Grande, PE.

Família/Espécie	Nome Vulgar	Estação				Local*
		Inv.	Prim.	Ver.	Out.	
Amaranthaceae						
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	Sempre-viva branca	X		X	X	1,2,
<i>Althernanthera pungens</i> H.B.K.	Falso pega-pinto		X	X	X	1
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Bredo	X	X	X	X	1,2,3,4,5,6
<i>Amaranthus espinosus</i> L.	Bredo com espinho	X	X	X	X	2,4,5
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Bredo da flor vermelha	X				6
<i>Amaranthus lividus</i> L.	Bredo da flor branca	X				6
<i>Amaranthus viridis</i> L.	Bredo de mancha	X	X	X	X	1,3,4,5,6
<i>Froelichia lanata</i> Mog.	Ervanço de pendão	X	X	X	X	2,3,5
<i>Gomphrena demissa</i> Mart.	Perpétua			X		1
Amarillidaceae (Liliaceae)						
<i>Zefirantes carinata</i> Spreng	Cebola brava			X	X	2
Anacardiaceae						
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Engl.	Aroeira			X		3
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	X	X	X	X	2,3
Apocynaceae						
<i>Allamanda cathartica</i> L.	Quatro pataca			X	X	2
<i>Mandevilla</i> sp	Batata de vaqueiro	X				5
Asclepiadaceae						
<i>Calotropis procera</i> (Wild.) R.Br.	Lã de seda	X	X	X	X	1,2,3,4,5
Asteraceae						
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Juiz de paz	X	X	X	X	1,2,4,5,6
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Pincel lilás	X		X	X	2,3
<i>Bidens pilosa</i> L.	Agulha	X	X	X	X	1,2,4,6
<i>Centratherum punctatum</i> Cass.	Pincel roxo	X	X	X	X	1,2,3,5,6
<i>Eclipta alba</i> Hassk.	Mato d'água	X	X	X	X	1,2,3,5
<i>Emilia fosbergii</i> DC.	Serralha roxa	X	X	X	X	1,2,3,4,5
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	Serralha vermelha	X	X	X	X	2,3,4,5
<i>Erichitites hieracifolia</i> (L.) Rafin.	Falsa serralha				X	2
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Picão branco			X	X	5
<i>Gnaphalium spicatum</i> Lam.	Macela	X		X	X	2,4,5
<i>Wedelia scaberrima</i> Benth.	Desconhecida 1	X	X			1,3
Bignoniaceae						
<i>Tabebuia caraiba</i> Bur.	Caraibeira			X		1
<i>Neobobertia condolleana</i> Bureau & K. Shum.	Trêsfolhas c/ espinho	X				2
Boraginaceae						
<i>Cordia piauiensis</i> Fresen.	Fruto de galo	X	X			2
<i>Heliotropium procubens</i> Mill.	Azulão	X	X	X	X	1,2,3,5
<i>Heliotropium indicum</i> (L.) DC.	Crista de galo	X	X		X	2,3
Brassicaceae						
<i>Lepidium virginicum</i> L.	Mastruço	X			X	5
Burseraceae						
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillet	Umburana de cambão	X	X	X		2

Continua

Anexo I. Continuação

B

Cucurbitaceae

Jetirana peluda

Anexo I. Continuação

<i>Hyptis brevipes</i> Poit.	Gergilim bravo				X	2
<i>Leonotis nepetaefolia</i> (L.) R. Br.	Cordão São Francisco	X	X			2
<i>Raphiodon echinus</i> Shauer	Beton			X		3
<i>Stachys petiolosa</i> Briq.	Falso beton	X	X			2
<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poit	Meloso 2		X			3
<i>Marsiphanthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntz	Meloso 1	X	X	X	X	1,2,3,5,6
Leguminosae						
Caesalpinioideae						
<i>Poeppigia procera</i> Presl	Muquem		X		X	1
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby var. <i>excelsa</i>	Canafistula	X	X	X	X	2,5
<i>Caesalpineia pyramidalles</i> Tul.	Catingueira			X	X	2
<i>Caesalpineia microphylla</i> Mart.	Catingueira rasteira	X	X	X	X	2
<i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene	Falso mata pasto	X	X	X	X	2,3
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Fedegoso	X	X	X	X	2,5
<i>Chamaecrista calyciodes</i> DC.	Feijão no. 1	X	X	X	X	2,3,4,5
<i>Senna tora</i> (L.) Roxb.	Mata pasto liso	X	X	X	X	1,2,3,4,5
<i>Senna latistipula</i> Benth	Mata pasto peludo	X	X	X	X	1,2,5
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	X	X	X	X	3,5
<i>Caesalpineia ferrea</i> Mart. ex. Tul.	Pau-ferro	X	X	X	X	2,3
<i>Senna macranthera</i> (Collad.) H.S. Irwin & Barneby	são João	X	X		X	2,3,5
Papilionoideae						
Não identificada	Feijão flor amarela			X	X	1
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	Anil	X	X			2,4
<i>Indigofera hirsuta</i> L.	Bananinha de 5 folhas	X	X	X	X	2,6
<i>Indigofera</i> sp	Feijão flor roxa				X	2
<i>Crotalaria incana</i> L.	Guiso de cascavel			X	X	2,4
<i>Macroptilium</i> sp	Falso feijão rolinha 2	X	X			1
<i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.	Feijão bravo		X	X	X	1,2,3,4
<i>Aeschynomene evenia</i> Wright	Feijão no. 2	X	X	X		2,3
<i>Aeschynomene biflora</i> (Poir) DC.	Leguminosa 1	X	X			2
<i>Phaseolus nathyroides</i> L.	Feijão de rolinha		X	X	X	6
<i>Phaseolus panduratus</i>	Amendoim de carcará			X	X	2
<i>Vigna sinensis</i> Endl.	Feijão de corda			X		4
<i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl) Sw.	Bananinha 3 folhas	X	X		X	2,6
<i>Stylosanthes capitata</i> Vog.	Feijão no. 3	X	X		X	2,5
<i>Zornia sericea</i> Moric.	Feijão no. 4	X	X	X	X	2,4
<i>Macroptilium martii</i> (Benth.) Maréchal & Baudet	Orelha de onça	X	X	X	X	2,3
<i>Desmodium</i> sp	Orquídea lilás	X	X			2
<i>Desmodium tortuosum</i> (Sw.) DC.	Rapadura de cavalo	X	X		X	2
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	X	X	X	X	1,2,3,5
<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Wild.	Jureminha	X	X	X	X	1,2,4,5
<i>Mimosa pudica</i> L.	Malícia	X	X	X	X	2,3,4
Malvaceae						
Não identificada	Malva				X	2
Não identificada	Duas sementes		X	X		1,3
<i>Pavonia cancellata</i> Cav.	Corda de viola 1	X	X	X	X	1,2,3,4
<i>Pavonia humifusa</i> A. St-Hill	Corda de viola 2	X	X	X	X	1,2,3,4,5
<i>Pavonia varians</i> Moric	Malva peludoa 2				x	2
<i>Sida</i> sp	Falsa malva	X				1
<i>Sida galheiremsis</i> Ulbr.	Malva canela sirriema	X	X	X	X	2,3,4,5
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva grossa	X	X	X	X	1,2,4,5

Continua

Anexo I. Continuação

<i>Malvastrum</i> sp	Malva peluda 1	X	X		X	1,2
<i>Herissanthia crispa</i> (L.) Brizicky	Malva rasteira	X	X	X	X	1,2,3,4,5,6
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcki	Malva vermelha	X	X			1
<i>Wissadula peritlocifolia</i>	Quatro sementes	X	X	X	X	1
<i>Sida santhamaranthensis</i> H. Monteiro	Reloginho 2			X	X	2
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Reloginho 1	X	X	X	X	1,2,3,6
Molluginaceae						
<i>Mollugo verticillata</i> L.	Sabonete de soldado	X	X	X	X	1,2,3,4,5,6
Myrtaceae						
<i>Eugenia</i> sp	Goiaba	X	X	X	X	2,5
Nyctaginaceae						
<i>Boerhaavia diffusa</i> L.	Pega-pinto	X	X	X	X	1,2,3,4,5,6
Onagraceae						
<i>Ludwigia longifolia</i>	Pimentinha 1	X	X	X	X	1,2,3,4,5
<i>Ludwigia linifolia</i> Poir	Pimentinha 2		X	X	X	1,2
Papaveraceae						
<i>Argemone mexicana</i> L.	Carro santo	X	X			2
Passifloraceae						
<i>Passiflora cincinnata</i> Mart.	Maracujá de boi			X		2
<i>Passiflora foetida</i> L.	Maracujá de estalo	X	X	X	X	1,3,5
Poaceae						
<i>Bacharia mutica</i> (Forsk.) Stapf.	Capim mandante	X	X	X	X	1
<i>Bracharia</i> sp	Capim braquiária roxa	X	X	X	X	1,2,3,5
<i>Cenchrus ciliaris</i> L.	Capim buffel	X	X	X	X	1,2,3,5
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Capim carrapicho	X	X	X	X	1,2,3,4,5
<i>Chloris polydactyla</i> (L.) Sw.	Capim marrom	X	X	X	X	1,2,3,5
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	Capim pé de papagaio	X	X	X	X	1,2,3,4,5
<i>Digitaria bicornis</i> (Lam.) Roem. & Schult.	Capim tropical	X				1
<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	Capim fino 1	X	X	X	X	1,2,3,4,5
<i>Digitaria insularis</i> (L.) Mez ex. Ekman	Capim amargoso	X	X	X	X	1,2,3,4,5
<i>Digitaria</i> sp	Capim fino 2	X				1,5
<i>Echinochloa</i> sp	Capim sorgo	X	X	X	X	1,2,3,4,5
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Capim pé de galinha	X	X	X	X	1,2,6
<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) Beauv.	Capim pendão branco	X	X	X	X	1,2,3,4,5,6
<i>Eragrostis</i> sp	Capim chorão	X	X		X	1,3,5
<i>Paspalum</i> sp	Capim dois dedos	X				3
<i>Penisetum cf. purpurium</i>	Capim falso buffel				X	1
<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E. Hubb.	Capim favorito	X	X	X	X	1,2,4,5
<i>Setaria</i> sp	Capim escova	X		X	X	1
<i>Sorghum arundinaceum</i> (Willd.) Stapf.	Capim angola	X	X	X	X	1
Polygonaceae						
<i>Rumex acetosella</i> L.	Engorda-gado	X	X	X	X	1,2,3,4,5
Portulacaceae						
<i>Portulaca simpliuscula</i> Mart.	Beldroega de flor grande		X	X		3
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Beldr. de porco/ flor miúda	X	X	X	X	1,2,3,4,5
<i>Portulaca pilosa</i> L.	Beldroega lâ de ovelha 2	X			X	2,3
<i>Portulaca halimoides</i>	Beldroega lâ de ovelha 1	X	X	X	X	1,2,3,4,5
Primulaceae						
<i>Anagallis</i> sp	Anagalis		X		X	3
Rhaminaceae						
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	X	X	X	X	2,3,5
Rubiaceae						
<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schlecht.) Steudel	Ervanço branco	X	X	X	X	1,2,3,4,5

Continua

Anexo I. Continuação

Rubiaceae						
<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schlecht.) Steudel	Ervanço branco	X	X	X	X	1,2,3,4,5
<i>Mitracarpus hirtus</i> (L.) DC.	Ervanço em bola 2	X			x	2,3,5
<i>Spermacoce verticillata</i> L.	Ervanço em bola 1	X	X	X	X	1,2,3,5
<i>Diodia teres</i> Walt.	Ervanço preto	X	X	X	X	1,2,3,4,5
Sapindaceae						
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	Cipó chumbinho	X	X			2
Scrophulariaceae						
<i>Stemodia martiniana</i> L.	Cheiroso	X	X			2
<i>Scoparia dulcis</i> L.	Vassourinha	X	X	X	X	1,2,3,4,5
Solanaceae						
<i>Solanum americanum</i> Mil.	Maria preta	X	X			2
<i>Solanum viarum</i> Dun.	Melancia da praia	X	X	X	X	1,2,3,4,5
<i>Physalis angulata</i> L.	Sapinho	X	X	X	X	2,3,5
<i>Datura stramonium</i> L.	Trombeteira	X				2
Sterculiaceae						
<i>Helicteres mollis</i> K. Schum.	Embira branca			X		2
<i>Waltheria ferruginea</i> St. Hill.	Embira	X				2
	Desconhecida 2	X				3
<i>Melochia pyramidata</i> L.	Embira roxa	X	X	X	X	1,2
<i>Melochia tomentosa</i> L.	Embira vermelha	X				2
<i>Waltheria indica</i> L..	Malva flor amarela	X	X	X	X	1,2,3,4,5,6
<i>Waltheria</i> sp	Malva flor amarela 2		X	X		3,5
<i>Waltheria rotundifolia</i> Schrank	Malva folha prateada	X	X	X	X	1,2,4,3,5,6
Turneraceae						
<i>Turnera ulmifolia</i> L.	Embira flor amarela	X		X	X	1,3,4,5
<i>Piriqueta duarteana</i> Urb.	Embira flor rosa	X	X	X	X	2
<i>Tribulus cistoides</i> L.	Begô	X	X	X	X	2,3,4,6
Sem identificação						
Não identificada 1	Beira rio	X	X			2
Não identificada 2	Seca terra			X		2

Local: 1- Vitivinícola Santa Maria, 2- Fazenda Boa Esperança, 3- Embrapa Serviços e Negócios Tecnológicos, 4- Proj. de Irrigação Sen. Nilo coelho – Núcleo 5, 5 - Proj. de Irrigação Sen. Nilo coelho – Núcleo 11, 6- Proj. de Irrigação Bebedouro



Semi-Árido